

SC GEO TOLS SRL

Localitatea Dumbrăvita. Str. Petofi Sandor. nr. 45. tel 0721. 911.665 sau 0723.298.097



FOAIE DE CAPĂT

STUDIU GEOTEHNIC PRELIMINAR

AMPLASAMENT: Loc. Lugoj, str. Timișorii nr. 131 C.F. 412770,
jud. Timiș,

P.U.Z. - Construire magazin Altex Lugoj.

Nr. Proiect : 72/2019

Beneficiar:

S.C. Cometex S.R.L.

Faza de execuție:

**Documentație pentru studiu de prefezabilitate
și fezabilitate (P.U.Z.)**

BORDEROU

PIESE SCRISE:

Foaie de capăt
Borderou
Studiu geotehnic preliminar

Pag. 1
Pag. 2
Pag. 3

PIESE DESENATE:

Plan de situație
Profilele geotehnice ale forajelor F1 și F2
Fișele de prelucrare a penetrărilor
Determinări granulometrice
Buletin de analiză chimică pe sol

Planșa 1
Anexele 1 - 2
Anexele 3 - 4
Anexele 5 - 23
Anexa 24

STUDIU GEOTEHNIC PRELIMINAR



1. PREZENTARE GENERALĂ

1.1. Pentru Studiul de fezabilitate, elaborat la cererea beneficiarului S.C. Cometex S.R.L., s-a întocmit prezentul studiu geotehnic preliminar, pentru aprecierea condițiilor de fundare în eventualitatea amplasării unui Magazin Altex pe amplasamentul cercetat.

1.2. Terenul pe care beneficiarii l-au indicat este situat în Loc. Lugoj, str. Timișorii nr. 131, C.F. 412770, jud. Timiș, iar la data realizării lucrărilor de teren acesta era liber de orice sarcini.

1.3. Lucrările de investigație efectuate pe amplasament și cele de laborator au urmărit aprecierea următoarelor aspecte:

- stratificația terenului
- adâncimea minimă de fundare
- sistemul de fundare
- capacitate portantă estimată a terenului de fundare
- nivelul apei subterane.

2. ÎNCADRAREA ÎN ZONA SEISMICĂ, ADÂNCIME DE ÎNGHEȚ, GEOMORFOLOGIE

2.1. Seismicitatea. În conformitate cu Codul P100-1/2006, perioada de colț $T_c = 0,7s$. Factorul de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului de către structură $\beta_0 = 2,5$. Spectrul normalizat de răspuns elastic $S_e(T) = a_g \beta(T)$ se consideră pt. Zona Banat (fig. 3.4 din codul menționat) iar accelerația orizontală a terenului pt. proiectare $a_g = 0,20g$.

2.2. În conformitate cu STAS 6054-77 adâncimea maximă de îngheț în zona de amplasare a viitoarelor construcții este de 0,70 m.

2.3. În general, suprafața morfologică constă din forme de relief nediferențiate, cu văi puțin adânci, meandre, albiei părăsite, terase îngropate, acoperite cu o crustă subțire de sol vegetal și umpluturi recente de sistematizare verticală.

3. ÎNCADRAREA ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ. RISC GEOTEHNIC.

3.1. În conformitate cu normativul geotehnic NP074/2011, s-au stabilit categoria geotehnică respectiv riscul geotehnic pentru viitoarele construcții. Acestea au fost puse într-un tabel de forma:

FACTOR		PUNCTAJ
Condiții teren	Teren mediu	3
Apă subterană	Fără epuismențe	1
Clasificare construcție	Normală	3
Seismicitate	$A_g = 0,20g$	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Risc geotehnic		11

Conform datelor din tabel construcțiile se vor încadra în *Categoria geotehnică 2 cu risc geotehnic moderat*.

4. INVESTIGAȚII GEOTEHNICE ȘI STRATIFICAȚIA INTERCEPTATĂ

4.1 Luându-se în considerare scopul pentru care se elaborează studiul geotehnic preliminar, s-au executat două foraje geotehnice (F1-F2) cu adâncime de 6,00m și două sondaje de penetrare (PDU1-PDU2) cu adâncime de 6,00m (conform planșei 1).

4.2 Forajele s-au realizat, cu trusa mecanică de 4", pe adâncime de 6,00m, probele prelevate analizându-se în laborator pentru stabilirea stratificației (Anexele 5 - 23).

4.3. Stratificația interceptată în forajul F1 față de cota terenului natural la care s-a considerat cota $\pm 0,00$ este :

-0,00 ÷ -0,50 m - umplutură heterogenă.

-0,50 ÷ - 1,50 m - nisip prăfos, cafeniu, plastic consistent, $I_c = 0,59$.

-1,50 ÷ - 2,90 m - nisip prăfos, cafeniu, plastic consistent, $I_c = 0,66$.

-2,90 ÷ - 6,00 m - nisip mijlociu și fin, galben, mediu îndesat, strat neepuizat, $I_d = 0,43$.

Pachetul de pământuri coezive este în stare plastic consistentă, spre vâtaoasă ($I_c = 0,59 \dots 0,74$), fiind cu compresibilitate mare ($M = 6430 \dots 7985$ kPa) conform aprecierii pe baza sondajului de penetrare și a determinărilor din laborator.

Tot pe baza sondajului de penetrare a reieșit faptul că stratul de nisip mijlociu și fin, neepuizat la -6,00 m este în stare medie de îndesare ($I_d = 0,43 \dots 0,57$), fiind cu compresibilitate mare ($M = 8386 \dots 9406$ kPa).

Stratificația interceptată în forajul F2 față de cota terenului natural la care s-a considerat cota $\pm 0,00$ este :

-0,00 ÷ -0,70 m - umplutură heterogenă.

-0,70 ÷ -1,70 m - nisip prăfos, cafeniu, plastic consistent, $I_c = 0,68$.

-1,70 ÷ -3,00 m - nisip prăfos, cafeniu, plastic consistent, $I_c = 0,64$.

-3,00 ÷ -6,00 m - nisip mijlociu și fin, galben, mediu îndesat, strat neepuizat, $I_d = 0,43$.

Pachetul de pământuri coezive este în stare plastic consistentă spre vâtoasă ($I_c = 0,62 \dots 0,80$), fiind cu compresibilitate mare ($M = 6912 \dots 8362$ kPa) conform aprecierii pe baza sondajului de penetrare și a determinărilor din laborator.

Tot pe baza sondajului de penetrare a reieșit faptul că stratul de nisip mijlociu și fin, neepuizat la -6,00 m este în stare medie de îndesare ($I_d = 0,40 \dots 1,04$), fiind cu compresibilitate mare spre medie ($M = 8156 \dots 12031$ kPa).

4.4 Apa subterană interceptată în forajele F1 - F2, la data efectuării acestora 21.02.2019 a fost la -3,80 m față de nivelul terenului natural, având tendință ascensională, respectiv stabilizându-se la -3,60 m față de nivelul terenului natural.

Din observațiile asupra variației nivelului apei în zona amplasamentului cercetat (discuții purtate cu vecinii, lucrări efectuate în zonă), apreciem faptul că **nivelul maxim superior** al apei subterane poate ajunge până la -1,50 m față de cota terenului natural.

Pentru determinarea agresivității chimice a solului față de betoane, s-a prelevat o probă de pământ care s-a analizat (buletin nr. 12.637/2019 - **Anexa 24**). Din buletinul de analiză chimică reiese faptul că solul **nu prezintă agresivitate chimică față de betoane**.

4.5 Pentru obținerea de informații suplimentare cu privire la parametri geotehnici s-a executat două sondaje de penetrare $PDU_1 - PDU_2$ până la adâncimea de 6,00 m. Aceste sondaje s-au realizat cu penetrometrul dinamic ușor, conform normativului C 159 - 89, având masa berbecului de 10 kg, înălțimea de cădere de 0,50 m și suprafața bazei conului 10 cm².

Variația rezistenței de penetrare, exprimată prin numărul de lovituri a berbecului pentru pătrunderea conului de penetrare pe adâncimea de 10 cm (N_{10}) și parametri geotehnici apreciați pe baza acestora sunt prezentați în Anexele 3 - 4.

Parametri geotehnici apreciați pe baza rezistenței la penetrare, Anexele 3 - 4, evidențiază pentru pachetul de pământuri coezive interceptat până la adâncimea de 2,90 m stare de consistență situată în domeniul plastic consistent și compresibilitate mare, iar

pentru straturile de nisip mijlociu și fin, neepuizat până la -6,00 m, stare medie de îndesare și compresibilitate mare.

5. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Pe baza elementelor prezentate în cap. 1...4 se pot sintetiza următoarele concluzii și recomandări.

5.1 Din observațiile asupra amplasamentului și a vecinătăților acestuia rezultă că stabilitatea terenului este asigurată.

5.2 La suprafața terenului până la adâncimea de 0,50...0,70m este un strat de umplutura heterogenă. De la adâncimea de 0,50...0,70m se dezvoltă un strat de pământ coeziv, interceptat până la adâncimea de 2,90...3,0m, cu stare de consistență situată în domeniul plastic consistent și compresibilitate mare, urmat de un strat de nisip mijlociu și fin, neepuizat până la -6,00 m, în stare mediu îndesată și cu compresibilitate mare spre medie.

5.3 Apa subterană, la data efectuării forajului 21.02.2019, a fost interceptată la adâncimea de 3,80 m, fiind cu caracter ușor ascensional. Se apreciază că **nivelul maxim** poate ajunge până la cota de -1,50 m față de cota terenului natural. Din buletinul de analiză chimică pe sol nr. 12.637/2019 rezultă faptul că **solul nu prezintă agresivitate chimică față de betoane.**

5.4 Pentru construcțiile ce urmează să se execute, se recomandă **fundarea directă** la adâncimea minimă $Df_{min} = 1,50$ față de **nivelul terenului natural**, adâncime ce urmează să fie definitivată de proiectant conf. Normativ NP 112 - 2014. **Stratul de teren de la nivelul tălpii fundației va fi format din nisip prăfos, cafeniu, plastic consistent, cu extindere până la - 3,00 m.**

5.5 În faza de predimensionare a fundațiilor drept capacitate portantă a terenului se va admite p_{conv} stabilit în funcție de presiunea convențională de bază $\overline{p_{conv}}$ (pt. $B = 1,00$ m și $Df = 2,00$ m) corectată pentru lățimea și adâncimea de fundare corespunzătoare fundației dimensionate și pentru gruparea de încărcări, conf. STAS 3300/2-85.

Pentru stratul menționat la punctul 5.4 care poate veni în contact cu talpa fundației, în funcție de adâncimea de fundare adoptată, presiunea convențională de bază va fi :

$$\overline{p_{conv}} = 220 \text{ kPa}$$

5.6 La proiectarea infrastructurii se va ține seama de prescripțiile 'Normativului pentru proiectarea structurilor de fundare directă' indicativ NP 112 - 04.

5.7 Betoanele din fundații se vor realiza conform prevederilor codului CP 012/1-2011 (clasa minimă de beton pentru clasa de expunere XC2 este 16/20).

5.8 Din punct de vedere al rezistenței la săpare terenurile interceptate se încadrează la **terenuri mijlocii**.

5.9 Lucrările de terasamente, inclusiv cele aferente (săpături, sprijiniri, umpluturi etc.) se vor executa cu respectarea întocmai a tuturor normativelor în vigoare cu privire la aceste lucrări (C 169-83, Ts inclusiv normele de protecția muncii, etc.) prevederi de care trebuie să se țină seama la toate lucrările de construcții până la cota $\pm 0,00$ m a construcției.

5.10 În concluzie, se apreciază că zona cercetată permite amplasarea de construcții, cu mențiunea că pentru elaborarea proiectului de execuție trebuie efectuată cercetarea geotehnică pentru proiectare, finalizată cu **Studiu geotehnic**.

Foarte important:
Studiul geotehnic preliminar nu poate substitui Studiul geotehnic.

TIMIȘOARA
Martie, 2019

ÎNTOCMIT
Ing. Boangiu Claudiu



Ing. BABA CORNELIA
Timisoara Str. Cluj nr. 20 ap.1
Tel. 0721158506



Nr.8240 din 13.03.2019
cf. reg. evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta Af a studiului

"PUZ- CONSTRUIRE MAGAZIN ALTEX LUGOJ" STUDIUL GEOTEHNIC nr. 72/2019, amplasament: loc.LUGOJ,str. TIMISORII, nr. 131, CF nr. 412770, jud. TIMIS faza P.U.Z

1. Date de identificare:

Proiectant de specialitate : S.C. GEO TOLS S.R.L.

Titular de investiti : SC COMETEX SRL

Amplasament : loc. LUGOJ,str. TIMISORII, nr. 131, CF nr. 412770, jud. TIMIS

Data prezentarii pentru verificare: 13.03.2019

2. Caracteristici principale ale proiectului

STUDIUL GEOTEHNIC CUPRINDE:

- **STUDIUL GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la amplasament, lucrarile de investigare geotehnica efectuate, buletine de analiza si interpretarea rezultatelor incercarilor de investigare geotehnica, concluzii si recomandari privind terenul de fundare.
- **Anexe grafice si tabelare:** - plan de situatie, fise sondaj geotehnice, buletinele de analiza ale incercarilor de laborator, fise centralizatoare cu rezultatele penetrarilor dinamice cu con PDU, calculul capacitatii portante a terenului de fundare, buletin de analiza al solului.

3. Documente prezentate la verificare

● Memoriu tehnic in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei de verificare: **STUDIUL GEOTEHNIC** nr. 72/2019

- Caietele de sarcini: ---
- Breviar de calcul: Calculul capacitatii portante a terenului de fundare
- Plansele cu solutia proiectata:
- Alte documente: plan de situatie, fise sondaj geotehnice, buletine de analiza ale incercarilor de laborator, fise centralizatoare cu rezultatele penetrarilor dinamice cu con PDU, calculul capacitatii portante a terenului de fundare, buletin de analiza al solului.

4. Observatii si recomandari

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde din punct de vedere al exigentelor impuse de legislatia de specialitate in vigoare.

5. Concluzii finale

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde scopului cerut furnizand elementele geotehnice necesare proiectarii infrastructurii pentru **"PUZ- CONSTRUIRE MAGAZIN ALTEX LUGOJ"**.

Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

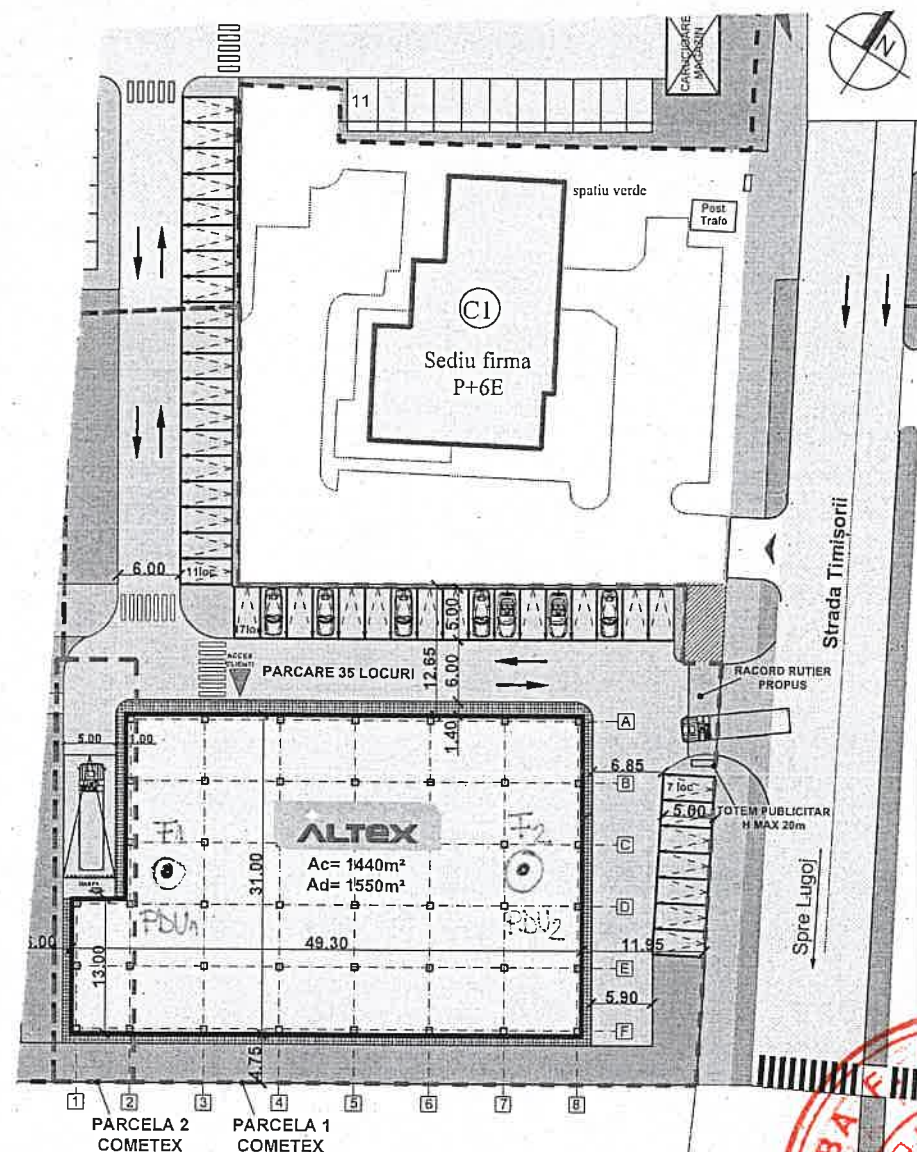
Am predat 3 exemplare
Verificator Af: ing. BABA CORNELIA



PLAN DE SITUATIE

Loc. Lugoj, jud. Timis

Scara 1:500



S.C. GEO TOLS S.R.L.
Dumbravita, str. P. Sandor, nr. 45
tel: 0721.911.665 sau 0723.298.097

Elaborare PUZ - Construire magazin Altex Lugoj

S.C. Cometex S.R.L.

Loc. Lugoj, str. Timisoarii Nr.131, C.F. 412770, jud. Timis,

Desenat	ing. ARDELEAN LIVIU		PLAN DE SITUATIE A LUCRARILOR EFECTUATE		Plansa 1
Proiectat	ing. ARDELEAN LIVIU				
Verificat	ing. BOANGIU CLAUDIU		Data: Martie 2019	Scara: 1:500	Faza: P.U.Z.